

## Quiz PS appello del 06.07.2021 sez. A-L

### 1. Domanda 1

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Di due eventi  $A$  e  $B$  si sa che  $P(\bar{A}) = \frac{8}{13}$ ,  $P(\bar{B}) = \frac{6}{13}$  e  $P(A \cap B) = \frac{1}{13}$ .  
Il valore di  $P(A|\bar{B})$  è:

- (a)  $\frac{1}{13}$  (-20%)
- (b)  $\frac{2}{3}$  (100%)
- (c)  $\frac{4}{13}$  (-20%)
- (d)  $\frac{1}{3}$  (-20%)
- (e) Non rispondo

### 2. Domanda 2

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Abbiamo programmato di fare una gita all'aperto ma la mattinata è nuvolosa. In genere, il 30% delle mattine è nuvoloso. Inoltre sappiamo che il 50% delle giornate con pioggia iniziano con mattine nuvolose ed in media, in questo periodo, nella nostra zona, piove una giornata ogni trenta. La probabilità che oggi piova dato che la mattinata è nuvolosa è:

- (a)  $\frac{1}{2}$  (-20%)
- (b)  $\frac{1}{3}$  (-20%)
- (c)  $\frac{1}{18}$  (100%)
- (d)  $\frac{1}{30}$  (-20%)
- (e) Non rispondo

### 3. Domanda 4

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Calcolare il valore della costante  $c$  affinché la seguente funzioni rappresenti una funzione di densità di probabilità:

$$f(x) = \begin{cases} cx^3(1 - \frac{x}{a}), & \text{se } x \in [0, a] \\ 0, & \text{altrove} \end{cases}$$

- (a)  $c = \frac{20}{a^4}$  (100%)

- (b)  $c = 1$  (-20%)
- (c)  $c = \frac{1}{a^4}$  (-20%)
- (d)  $c = a$  (-20%)
- (e) Non rispondo

#### 4. Domanda 4

MULTI  
  5 points  
  0.10 penalty  
  Single  
  Shuffle

Una variabile casuale  $X$  è tale che  $E[X] = \frac{1}{2}$  ed  $E[X^2] = \frac{3}{10}$ . Inoltre si sa che  $\text{cov}[X, X^2] = \frac{1}{20}$ . Il valore di  $E[X^3]$  è:

- (a)  $\frac{1}{5}$  (100%)
- (b)  $\frac{1}{20}$  (-20%)
- (c) 2 (-20%)
- (d)  $\frac{1}{10}$  (-20%)
- (e) Non rispondo

#### 5. Domanda 5

MULTI  
  5 points  
  0.10 penalty  
  Single  
  Shuffle

Sia  $X_1 \dots X_8$  un campione casuale di dimensione 8 estratto da una distribuzione rettangolare uniforme sull'intervallo  $[-1, \theta]$  con  $\theta > -1$ . Determinare il valore di  $k$  per il quale lo stimatore  $T = 1 + k\bar{x}_8$  di  $\theta$  risulta corretto.

- (a)  $k = 2$  (100%)
- (b)  $k = \frac{1}{3}$  (-20%)
- (c)  $k = 1$  (-20%)
- (d)  $k = \frac{1}{2}$  (-20%)
- (e) Non rispondo.

#### 6. Domanda 6

MULTI  
  5 points  
  0.10 penalty  
  Single  
  Shuffle

Dato un campione casuale estratto da una popolazione normale  $N(\mu, \sigma = 0.3)$ , calcolare la dimensione  $n$  del campione affinché l'intervallo di confidenza bilaterale al 95% per  $\mu$  abbia lunghezza pari a 0.2.

- (a)  $n = 35$ . (100%)
- (b)  $n = 56$ . (-20%)
- (c)  $n = 11$ . (-20%)

- (d)  $n = 67$ . (-20%)
- (e) Non rispondo.

*Total of marks: 30*